

Análise dos Requisitos de Cliente: Estudo de Caso na Indústria Automóvel

Fernando Alves

Universidade do Minho (UM) Departamento de Produção e Sistemas (DPS), Gestor/Consultor/Auditor no âmbito dos Sistemas de Gestão
mail.fernando.alves@gmail.com



Paulo Sampaio

Universidade do Minho (UM) Departamento de Produção e Sistemas (DPS)
paulosampaio@dps.uminho.pt



Cristina Almeida

Quality & EHS Director Yazaki Saltano Ovar (YSE)
cristina.almeida@yazaki-europe.com



Cristina Reis

Quality Manager Yazaki Saltano Ovar (YSE)
cristina.reis@yazaki-europe.com



A exigência do mercado automóvel leva a que a certificação da cadeia de fornecimento (*Supply Chain*) deixe de ser opcional, assumindo-se como uma exigência por parte dos clientes. Este artigo apresenta uma proposta de modelo conceptual baseado no desenvolvimento de uma metodologia de correlação dos requisitos comuns e específicos de cliente com os requisitos das principais normas e manuais de referência do setor automóvel. Este modelo pretende assumir-se como uma solução inovadora, diferenciadora e capaz de Acrescentar Valor numa resposta integrada e proactiva a nível da melhoria do processo de Gestão de *Análise de Requisitos de Cliente* (ARC).

Resumo

Na indústria automóvel é imprescindível atender a critérios diferenciadores de desempenho (qualidade, custos e prazos), para inovar, criar soluções inteligentes de valor acrescentado e dar resposta aos requisitos específicos de cliente e restantes Partes Interessadas.

A norma ISO/TS 16949 (desde outubro de 2016, a IATF 16949), veio incluir os requisitos dos vários fabricantes, com o reconhecimento e a aceitação global dos *Original Equipment Manufacturer* (OEM), ao convergir para um único referencial internacional do setor automóvel que torna a certificação, segundo o normativo para a cadeia de fornecimento, num requisito mandatório. Contudo, a diferenciação dos requisitos está sempre presente.

Este estudo de caso, realizado na multinacional, YAZAKI Saltano de Ovar - Produtos Elétricos, Lda (YSE), resultou de um projeto de investigação centrado na operacionalização de uma proposta de metodologia de gestão de *Análise de Requisitos de Cliente* (ARC).

É apresentado o diagnóstico das práticas existentes numa abordagem aos Critérios Estruturantes (CE) e aos Fatores Críticos de Sucesso (FCS), a base da conceção da metodologia assente em

duas premissas:

- Numa Plataforma/Matriz que correlaciona os requisitos comuns e particulares de quatro clientes, com os requisitos dos referenciais e manuais de referência, potenciando a dinamização e a otimização para o seu cumprimento;
- Na materialização da prática aplicável, com a formalização de um procedimento documentado (informação documentada) de análise de requisitos gerais de cliente.

Introdução

No contexto empresarial globalizado e competitivo, como é o setor da indústria automóvel, torna-se evidente a necessidade de as organizações planearem de forma eficiente e eficaz o desenvolvimento dos seus sistemas de gestão, processos, produtos e serviços.

Sendo uma indústria de enorme exigência para toda a cadeia de fornecimento, em grande parte devido à elevada quantidade e especificidade das exigências e requisitos dos clientes, foi desenvolvida pelos grandes construtores, referenciais normativos que definem os requisitos dos sistemas da qualidade a implementar pelos fornecedores, nomeadamente:

1) QS-9000¹ para os construtores americanos da *Ford Motor Company*, *General Motors* e *Chrysler*;

2) VDA² 6.1 para os alemães dos grupos, *VW* e *BMW*;

3) EAQF³ para os franceses dos grupos *PSA* e *Renault* e;

4) AVSQ⁴ para o grupo italiano da *Fiat* (Vargas, et al., 2006).

Dana (2007) refere que, com a formalização de um referencial único e universal, a ISO/TS 16949 aplicável à cadeia de fornecimento da indústria automóvel independentemente da sua localização, veio incluir os requisitos dos vários construtores automóveis e o reconhecimento por todos, ao convergir para uma linguagem comum no setor, contribuindo para a uniformização de requisitos e aceitação global pelos OEM's.

A título indicativo a ISO/TS 16949:2009 (o novo referencial é a IATF⁵ 16949:2016), tem por base a ISO 9001:2008 e mais 80 Requisitos específicos para a indústria automóvel.

Torna-se num referencial com reconhecimento a nível mundial para a gestão da qualidade aplicada à cadeia de fornecimento da indústria automóvel, promove a melhoria contínua, a prevenção de falhas e a redução da variação e desperdícios. A certificação pelo referencial, torna-se num requisito "obrigatório" para a maioria das principais indústrias fornecedoras do setor automóvel, complementada com as práticas harmonizadas das *Automotive Core Tools*: APQP, PPAP, FMEA, MSA, SPC, 8D, etc. Já em 1991, Cusumano e Takeishi alertavam para a gestão e a relação com o fornecedor, áreas cruciais para qualquer empresa que contrate parte do desenvolvimento e da produção de componentes.

Neste contexto, surge a necessidade e o interesse dos OEM's e subsequentemente da cadeia de fornecimento da indústria automóvel gerirem a qualidade dos processos de desenvolvimento de produto e serviços dos seus fornecedores, atividade complexa dada a quantidade de exigências e requisitos gerais e específicos.

Associada às diversas plataformas de disponibilização dos requisitos, está a dificuldade em analisar e interpretar/compreender as necessidades específicas dos seus clientes, com alterações constantes de requisitos específicos formalizados de diferentes formas pelos fabricantes, e na operacionalização de forma eficaz e eficiente na cadeia de fornecimento.

Neste enquadramento, surge a "problemática da investigação" e, com base num estudo de caso realizado na organização YSE fornecedora de cablagens e componentes para indústria automóvel, procuramos encontrar uma forma mais eficaz e eficiente na Análise de Requisitos de Cliente.

A questão de partida foi formulada: "Como identificar, analisar, interpretar e considerar sistematicamente os requisitos do cliente, no desenvolvimento do processo do produto e operacionalizá-los de forma efetiva e eficiente na organização?"

Com base nesta questão de partida, procedemos a um conjunto de reflexões e pesquisas de natureza bibliográfica que nos orientaram para a elucidação da resposta.

O objetivo geral deste projeto de investigação prática centrou-se no desenvolvimento de um modelo conceptual de uma me-

todologia de correlação dos requisitos comuns e particulares de cliente com os requisitos dos principais referenciais e manuais de referência da qualidade, do setor da indústria automóvel.

Metodologia

O projeto de investigação foi desenvolvido com o objetivo de conceber uma proposta de metodologia base, com contributo significativo para uma maior eficiência na operacionalização e otimização no processo de gestão dos requisitos de cliente, na YSE, bem como, lançar oportunidades de melhoria para projetos futuros, no contexto da ARC, numa perspetiva integrada e global ao nível organizacional.

A *Yazaki Corporation* (YC) é reconhecida mundialmente, como uma das 100 maiores empresas, sendo um fornecedor da indústria automóvel. A YSE está certificada pelas normas da Qualidade, Ambiente e Saúde e Segurança: Norma ISO/TS 16949 | ISO 9001 | ISO 14001 | OHSAS 18001.

A estratégia de investigação suportou-se nas técnicas de pesquisa, recolha, investigação, análise e interpretação, tendo como propósito a correlação de conteúdos de requisitos de cliente.

A concretização da metodologia de investigação passou inicialmente, pela realização de um diagnóstico sobre as práticas atuais de Análise de Requisitos de Cliente, por forma a otimizar os Critérios Estruturantes, como *inputs* para o desenvolvimento de uma metodologia de correlação de requisitos de cliente, com referenciais normativos do setor automóvel, tendo como *outputs*, gerar uma plataforma de interação, interpretação e comunicação dos requisitos de cliente, de forma a obter maior eficiência, consistência e otimização no processo nas diferentes divisões da organização.

A operacionalização do projeto desenrola-se essencialmente com cinco ações práticas:

1) Diagnóstico das Práticas Atuais

A primeira ação prática foi diagnosticar/investigar o estado inicial ou prática existente de ARC na organização.

De forma simplificada, a prática consistia nos passos enumerados na tabela 1.

Passo Descrição

- 1 Receção dos requisitos de cliente na organização, por várias vias: Site IATF; Portal do cliente; *Customer Service Center* (CSC) / *Business Unit* (BU); Requisitos/diretrizes da Yazaki Japão e Europa, manuais de Cliente.
- 2 Os requisitos de cliente, são partilhados no sistema de informação (Plataforma Informática), para todos intervenientes na YSE.
- 3 Os responsáveis de cada setor, analisa e avalia os requisitos que entraram no sistema, ao nível da sua aplicabilidade/ adequabilidade na sua área de atuação da YSE.
- 4 Análise dos requisitos que deram entrada, pela equipa de trabalho da divisão em causa: Gestor do projeto | Engenharia de desenho | Produção | Engenharia do processo | Qualidade | Gestor de fornecedores | Logística | Financeiro/custeio| Planeamento e controlo |Manutenção| A&SST, Recursos humanos, entre outros (Equipas multidisciplinares ARC | EMARC).

¹ QS-9000-Quality Standardization.

² VDA - Verband der Automobilindustrie e.V.

³ EAQF - Evaluation d'Aptitude sur la Qualité pour les Fournisseurs.

⁴ AVSQ - Associazione Nazionale dei Valutatori di Sistemi Qualità.

⁵ IATF - International Automotive Task Force.

Passo	Descrição
5	Cada setor implicado define as ações que entenderem serem relevantes, para dar cumprimento aos requisitos.
6	Definição e alocação de recursos a todos os níveis, caso seja verificada necessidade.
7	Responsáveis dos setores verificam se estão reunidas as condições necessárias para viabilizar o projeto, com os novos e/ou revistos os requisitos.
8	Dar cumprimento aos requisitos, segundo a prática do "YSE PROJECT PLAN", utilizam como padrão um modelo do APQP, semelhante ao da Ford.
9	Segue as 7 etapas de gestão dos projetos Yazaki: <i>Step 0: RFQ Preparing Step 1: RFQ Activity Step 2: Concept Step 3: Prototype Step 4: Manufacturing Process Preparation Step 5: Verification SOP Readiness Step 6: Refection & Improvement in next project.</i>
10	Cumprir com a totalidade dos requisitos e especificações de cliente, de forma capaz e eficaz.

Tabela 1- Passos da Metodologia Inicial de ARC

Não há evidência de uma metodologia formalizada e sistemática na atividade de gestão de ARC. Existe uma prática instituída no cumprimento dos requisitos de cliente com resultados globais muito positivos e com distinção de clientes, constatada nos relatórios das auditorias periódicas realizadas quer pelos clientes (sendo a maioria fabricantes ou fornecedores da indústria automóvel), quer por outras entidades externas, como entidades de certificação.

2) e 3) Identificação dos Fatores Críticos de Sucesso (FCS) e Critérios Estruturantes (CE)

A segunda e terceira ações práticas consistiram na identificação dos potenciais FCS associados à transmissão e interpretação dos requisitos de cliente, bem como no levantamento dos CE para a otimização de uma proposta de ARC na organização. Da análise efetuada pela s diversas estruturas organizacionais da entidade ao nível dos recursos humanos, materiais e das evidências objetivas dos processos, foi percecionado que os FCS que poderão potenciar e influenciar de forma mais significativa toda a estrutura organizacional na ARC, são os referidos na tabela 2.

Potenciais Fatores Críticos de Sucesso
Formação dos recursos humanos, na prática de ARC.
Envolvimentos das partes intervenientes no processo.
Motivação dos colaboradores.
Espírito de equipa multidisciplinar de ARC.
Responsabilidades, autoridades e objetivos bem definidos.
Cumprimento de prazos definidos do projeto.
Várias fontes/vias de entradas dos requisitos de cliente.
Novos / alterações de requisitos de cliente de forma muito constante.
Documentação vasta de requisitos específicos de cliente.
Complexidade e inúmeros requisitos de clientes comuns, mas reportados de forma diferente.
Objetividade para o cumprimento dos requisitos.
Uma metodologia de gestão e análise de RC, formalizada e eficiente.

Tabela 2- Potenciais Fatores Críticos de Sucesso

Relativamente à forma de otimizar os Critérios Estruturantes apropriados para a ARC, apresenta-se na tabela 3 alguns normativos, manuais e requisitos gerais e específicos de cliente, estabelecidos pela YSE.

Principais Critérios Estruturantes para a Análise de Requisitos de Cliente
SO/TS 16949:2009
Manual da APQP
Manual da PPAP
VDA 6.3 Auditoria ao Processo
Requisitos gerais/ específicos da Ford
Requisitos e especificações Yazaki
Cumprir com a totalidade dos requisitos e especificações de cliente, de forma capaz e eficaz.

Tabela 3 - Principais Critérios Estruturantes para a ARC

Da análise e diagnóstico conclui-se que os referidos CE da organização para a gestão de ARC, tem por base os referenciais da ISO/TS 16949 e os manuais do *Advanced Product Quality Planning* (APQP) e *Production Part Approval Process* (PPAP) da *Automotive Industry Action Group* (AIAG), nos seus requisitos e campos de aplicação para o indústria automóvel, para além dos requisitos padronizados da YC. Segundo Westerveld (2003), a vasta e complexa ARC, seja os requisitos gerais e/ou comuns, ou ainda específicos a cada cliente, passa também por poderem estar declarados de uma forma explícita e/ou implícita, associados aos sempre presentes FCS, o que influenciará significativamente o desenvolvimento do processo, do produto, e consequentemente o cumprimento dos requisitos.

4) Operacionalização
Proposta de Metodologia para a Correlação dos Requisitos

A quarta ação prática baseia-se na conceção de uma metodologia de correlação dos requisitos da indústria automóvel. A sua operacionalização consistiu no desenvolvimento de uma metodologia integrada e interligada, entre os requisitos comuns e particulares dos clientes com as cláusulas e requisitos das principais normas e manuais da indústria automóvel, tendo sempre presente a sua exequibilidade em função dos recursos disponíveis e alocados a este projeto, cujas etapas estão esquematizadas na figura 1.

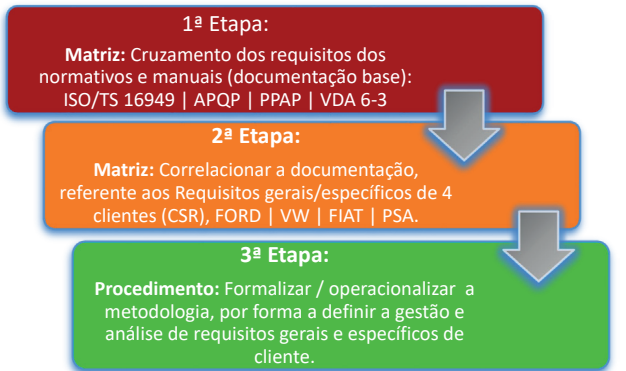


Figura 1- As Três Etapas de Operacionalização do Projeto de Investigação

1ª Etapa: Cruzamento de requisitos normativos e gerais

Procedeu-se à correlação de todos os requisitos da ISO/TS 16949: 2009 com requisitos aplicáveis do APQP 2ª ed. e PPAP 4ª ed., em conjunto, e da VDA 6.3. 2ª ed. como ponto de partida nesta 1ª etapa, e o cruzamento da documentação base apresentada na tabela 4.

Documentação Base
ISO/TS 16949:2009
Manual da APQP 2ª edição
Manual da PPAP 4ª edição
VDA 6.3 Auditoria ao Processo, 2ª edição

Tabela 4 - Documentação Base do 1º Cruzamento

Objetivo: elaborar uma matriz inicial para cruzar os requisitos comuns e específicos dos referidos documentos. A tabela 5 (excerto da matriz), revela as tarefas realizadas e as evidências do trabalho efetuado, dentro da etapa cruzamento de requisitos normativos e gerais.

Requisitos Específicos dos Quatro Clientes da YSE
FORD
Ford Motor Company CSR For use with PPAP 4.0
Minimum automotive quality management system requirements for sub-tier suppliers
Ford Motor Company - CSR For Use With ISO/TS 16949
VW
Verband der Automobilindustrie (VDA)- Process Audit - 6.3
Formel-Q Konkret Version 5
FIAT
FIAT S.P.A. CSR - Rev 03
Annex to CSR FIAT S.P.A. Rev, 01
CSR - New CNH Industrial PPAP procedure
New CNH Industrial PPAP procedure PPT Rev.06
CSR- RELATED TO ISO/TS 16949 APPLIED TO FIASA/Powertrain SUPPLIERS
PSA
PSA Peugeot Citroën-CSR for use with ISO/TS 16949:2009
Quality and Industrial Performance (QIP V2.0) May 2013

Tabela 6 - Requisitos Específicos dos Quatro Clientes Analisados

ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009 Clause Number and Title		AIAG Core Tool Manuals (APQP- 2nd ed 2008 PPAP - 4th ed 2006) CSR Ford Motor Company CSR For use with PPAP 4.0 June 2013		Customer Specific Requirements Verband der Automobilindustrie (VDA)- Process Audit - 6.3 2nd ed 2010	
Subject / Source		Subject / Source	Page	Subject / Source	Questions
4.2.3.1 Especificações de Engenharia	6	APQP (AIAG) 2.6 Engineering Drawings	20	P3 3.1 Planning the Product and Process Development	Are the product and process-specific requirements laid down?
		APQP (AIAG) 2.7 Engineering Specifications	21		
		APQP (AIAG) 2.8 Material Specifications	21		
		APQP (AIAG) 2.9 Drawing and Specifications Changes	21		
		PPAP (AIAG) 2.2.1 Design Record	4		
		PPAP (AIAG) 2.2.2 Authorized Eng. Change documents	5		
		3 Design Record (PPAP - section 2.2.1)	3-4		
		4 Reporting, Identification and Marking of Materials (PPAP section 2.2.1.1)	4		
		18 Appendix G - Tires - Specific Requirements	12		

Tabela 5 - Correlação dos requisitos da ISO/TS 16949 com requisitos aplicáveis do APQP, PPAP,VDA 6.3

2ª Etapa: Cruzamento de requisitos específicos de cliente

Após a análise dos requisitos gerais, procedeu-se à 2ª etapa relativa ao cruzamento dos *Customer-Specific Requerimentos* (CSR's), optando-se por restringir o âmbito da análise a quatro dos principais construtores, clientes da YSE, que fossem representativos do mercado automóvel americano (FORD), alemão (VW), italiano (FIAT), e francês (PSA).

Objetivo: desenvolver um modelo conceptual (Matriz) de correlação de todos os requisitos comuns e particulares dos quatro clientes analisados, com os requisitos dos referenciais e manuais de referência. Foram analisados os seguintes documentos, ilustrados na tabela 6.

A tabela 7 (excerto da matriz), comprova as evidências do trabalho efetuado, dentro da etapa cruzamento de REC com as atividades de analisar, compreender, interpretar e correlacionar dos respetivos documentos, associado ao cruzamento de todos os requisitos da ISO/TS 16949 com os requisitos aplicáveis dos quatro clientes em análise, de forma sistemática, requisito a requisito.

3ª Etapa: Formalização da metodologia

Esta etapa assenta em duas premissas que consistem no desenvolvimento de uma matriz e na formalização de um procedimento documentado (informação documentada) de ARC.

Objetivo: materializar a prática aplicável à análise de requisitos gerais de cliente, por forma a sistematizar e a obter maior eficiência, consistência e otimização em todo o processo, nas diferentes divisões da YSE.

Automotive Sector Base Documentation | Customer-Specific Requirements Matrix

A matriz apresenta a seguinte estrutura: Todos os requisitos ISO/TS 16949 | Outras fontes de informação | APQP da AIAG | PPAP da AIAG | Requisitos FORD | VDA 6.3 | Requisitos VW | Requisitos da FIAT |Requisitos da PSA.

A proposta de matriz desenvolvida, tem como objetivo servir de base/input para a identificação de requisitos gerais e específicos de cliente, substanciada no correlacionamento entre os múlti-

Tabela 7 - Correlação dos Requisitos da ISO/TS 16949 com Requisitos Aplicáveis aos 4 Clientes (Ford | WV | FIAT | PSA)

Tabela 8 - Estrutura da Automotive Sector Base Documentation | Customer-Specific Requirements Matrix – Parte I

Tabela 9 - Estrutura da Automotive Sector Base Documentation | Customer-Specific Requirements Matrix – Parte II

5) Resultados

Foi evidente no desenrolar do projeto de investigação, a participação e o interesse da organização. Numa abordagem global ao nível dos resultados e evidências objetivas, este estudo traduziu-se num contributo significativo para a organização, com melhorias nas práticas de gestão de ARC, identificadas na tabela 10.

A solução preconizada traduziu-se numa prática inovadora e diferenciadora, capaz de Acrescentar Valor para uma resposta integrada e proactiva na otimização do processo de Gestão dos Requisitos de Cliente na organização.

Conclusões

O projeto consolidado no desenvolvimento da Matriz denominada *Automotive Sector Base Documentation | Customer-Specific Requirements Matrix* e, no procedimento documentado (informação documentada) para a sistematização da prática de Gestão de ARC, criou uma proposta de metodologia de uma base de trabalho para acrescentar valor a um processo chave para a YSE, a Análise de Requisitos do Cliente. A prática sistêmica de planejar, analisar, realizar, controlar e por fim atuar e otimizar, é num processo evolutivo que engloba a estrutura organizacional, os

1. Entrada dos requisitos de cliente CSR⁶;
2. Constituição de equipas multidisciplinares;
3. Análise dos CSR;
4. Interface com BU;
5. Gestão de Projetos;
6. Papel do CCS⁷, interface entre YSE e Clientes;
7. Requisitos específicos de cliente em tempo útil;
8. Plano de controlo / Evidência de cumprimento CSR.

O procedimento formalizado tem por objetivos principais:

- Assegurar que todos os requisitos gerais de cliente sejam concentrados, analisados, tratados e divulgados, pela organização;
- Assegurar que as atividades para o cumprimento dos requisitos, das equipas multidisciplinares de ARC, devem estar comprometidas com os objetivos: qualidade, custo e prazo de entrega, na organização.
- Obter maior eficiência, consistência e otimização em todo o processo de ARC.

⁶CSR - Customer-Specific Requirements.

⁷ CCS - Customised Cabling System.

Resultado Obtido

1ª Etapa

- Contribuições do ponto de vista teórico de gestão de requisitos de cliente;
- Consulta de múltiplos requisitos dos documentos base, numa só plataforma;
- Diminuição do número de fontes de acesso à informação;
- Sistematização em identificar, analisar, interpretar e considerar requisitos de cliente, tendo por base documentos de referência da indústria automóvel;
- Concretização de uma matriz inicial, como o cruzamento dos requisitos comuns e específicos dos documentos de referência;
- Tomada de conhecimento dos requisitos comuns e os requisitos específicos de cada um dos documentos de base em análise, para a tomada de ação, de forma a otimizar os processos da organização;

2ª Etapa

- Diminuição de tempo de consulta;
- Diminuição de número de falhas na atualização (ex.: duplicação de requisitos, requisitos obsoletos);
- Facilidade de leitura e análise na matriz;
- Apresentação de uma imagem rápida e detalhada da estrutura dos CSR's;
- Sistematização em identificar, analisar, interpretar e considerar requisitos de cliente, tendo os requisitos gerais/específicos dos quatro clientes;
- Permite uma abordagem comum entre as diferentes equipas EMARC;
- Concretização da 2ª parte da matriz, como o cruzamento dos requisitos dos documentos de referência, correlacionado com os requisitos comuns e específicos dos quatro clientes;
- Conhecimento dos requisitos comuns e os requisitos específicos de cada um dos quatro clientes em análise de forma eficiente, para tomada de ações, de modo a otimizar os processos da organização;

3ª Etapa

- Materialização da prática de análise de requisitos gerais de cliente, num procedimento documentado;
- Sistematização da prática de análise e gestão de requisitos de cliente;
- Contribuição para a constituição do organigrama das EMARC's, com partilha de responsabilidades com a matriz desenvolvida;
- Sistematização da ação por parte de organização, na análise e gestão de requisitos de cliente, perante a metodologia desenvolvida;
- Operacionalização da prática de ARC na organização;
- Obtenção de maior eficiência e consistência em todo o processo, nas diferentes divisões da YSE;
- Potenciar uma gestão de riscos, de forma a mitigar o não cumprimento de requisito cliente;
- A matriz como *input* de uma metodologia mais global, a nível europeu, para integrar numa prática a nível corporativo de ARC.

Tabela 10 - Resultados Obtido pelas Três Etapas

Notas Finais

A metodologia proposta pode contribuir para potenciar o conhecimento do setor da indústria automóvel através das atividades ao nível de:

- Interpretação e aplicação, tendo por base os requisitos da IATF 16949:2016, associados aos principais requisitos específicos (os que são comuns entre clientes) dos OEM's;
- Proporcionar o desdobramento dos requisitos, através de uma resposta em sistemas de gestão ágeis;
- Desenvolvimento de soluções integradas a nível nacional e internacional, que passam por uma gestão da análise e resposta aos CSR's alinhada na base da metodologia criada para um serviço global, inovador e diferenciador contribuindo para que a cadeia de fornecimento do setor tenha uma atuação proactiva;
- A análise crítica fornecendo *inputs* sobre a relevância dos CSR's face a outros requisitos da 16949, com diretrizes a reportar ao comité da ISO sobre a evolução das futuras revisões do normativo, tendo por finalidade alcançar um referencial mais agregador e sem impor a necessidade dos CSR's.

participantes e os autores do projeto, conduzindo de forma inequívoca a uma relação *Win-Win*, para todas as partes intervenientes. ▮

Referências bibliográficas

- AIAG (2008). Automotive Industry Action Group (AIAG). *Advanced Product Quality Planning (APQP) and Control Plan. Reference Manual*. 2nd ed. AIAG, July 2008.
- AIAG (2006). Automotive Industry Action Group (AIAG). *Production Part Approval Process (PPAP)*. 4th ed. AIAG, Mar 2006.
- Alves, F. (2016). *Análise dos Requisitos de Cliente - Estudo de caso na Indústria Automóvel*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal.
- Cusumano, M. A.; TAKEISHI A. (1991). Supplier relations and management: a survey of Japanese-transplant, and US auto parts. *Strategic Management Journal*, v. 12, p. 563-588. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250120802>.
- Dana, M.; Johnson Jichao Sun Mark A. Johnson (2007). Integrating multiple manufacturing initiatives: challenge for automotive suppliers. *Measuring Business Excellence*, Vol. 11 Iss 3 pp. 41 – 56. <http://dx.doi.org/10.1108/13683040710820746>.
- IATF (2016). *International Automotive Task Force. OEM Customer-Specific Requirements*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.iatfglobaloversight.org/content.aspx?page=OEMCustomer-SpecificRequirements>.
- ISO/TS 16949 (2009) - *Quality management systems - Particular requirements for the application of ISO 9001:2008 for automotive production and relevant service part organizations*. IATF.3rd ed. 15. june.2009.
- Sampaio, P. e P. Saraiva (2016). *Quality in the 21st Century: perspectives from ASQ Feigenbaum Medal Winners*. Springer. ISBN 978-3-319-21332-3.
- Vargas, A., [et al.] (2006). – Guias de aplicação Setorial – Setor Automóvel. In Vargas, Ana; [et al.] *Manual Prático para a certificação e gestão da qualidade com base nas normas ISO 9000*. Lisboa: Verlag Dashöfer - Edições Profissionais. ISBN 972-98385-6-9.
- VDA.QMC (2014). *Verband Der Automobilindustrie. Qualitäts Management Center. VDA 6.3 Process Audit*. PowerPoint. VDA.QM.
- Yazaki (2015). Yazaki Saltano de Ovar: *Inspiring Vision Built on Strong Tradition: Campant Profile*. PowerPoint. 03 June. 2015.
- Yazaki Saltano de Ovar- YSE (2015). *Sistema de Gestão da Qualidade - Customers Specific Requirements*. TCZ-Z09-0001. 7 ed. 01 April. 2015.